TRES ESPECIES NUEVAS DE PINGUICULA (LENTIBULARIACEAE) DE MEXICO*

Sergio Zamudio Ruiz**

y

Jerzy Rzedowski***

RESUMEN

Se describen tres especies nuevas de Pinguicula (Lentibulariaceae) de México: P. barbata (Subg. Temnoceras) de Chiapas, P. emarginata (Subg. Temnoceras) de Veracruz y Puebla y P. takakii (Subg. Isoloba) de San Luis Potosí.

ABSTRACT

Three new species of Pinguicula (Lentibulariaceae) are described from México: P. barbata (Subg. Temnoceras) from Chiapas, P. emarginata (Subg. Temnoceras) from Veracruz and Puebla and P. takakii (Subg. Isoloba) from San Luis Potosí.

La revisión de los especímenes del género Pinguicula depositados en los herbarios mexicanos ha revelado la existencia de varios taxa nuevos. En este trabajo se describen tres nuevas especies endémicas de México; de ellas P. barbata descrita de ejemplares provenientes de Chiapas y P. emarginata, conocida de Veracruz y Puebla se ubican en el Subgénero Temnoceras Barnh. emend. Casper (1966), la tercer especie P. takakii, colectada en San Luis Potosí pertenece al Subgénero Isoloba.

La descripción de estos taxa aumenta a 17 la lista de especies de Pinguicula conocidas hasta ahora de México; la existencia de otros ejemplares de herbario (actualmente en estudio) que no coinciden con ninguna de las especies conocidas, indica la necesidad de incrementar las colectas en todo el territorio del país y hacer una revisión a fondo de este género en México.

* Trabajo parcialmente subvencionado por el Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara, Jalisco, México, y por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

** Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán, Coordinación de Ecología. Apartado postal 386. 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

*** Instituto de Ecología, A.C., Centro Regional del Bajío. Apartado postal 386. 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

Pinguicula barbata sp. n.: Herba perennis. Folia 11-17, obovato-spathulata, 27-42 mm longa, 17-26 mm lata, a supra medium basim versus abrupte cuneata; rosula "hiemalis" destituta. Pedicelli 1-5, 33-70 mm longi. Flores 12-16 mm longi (calcare incluso). Calyx bilabiatus; labium superum usque ad basim fere divisum, lobis oblongo-lanceolatis, 2.5-3 mm longis, ±1 mm latis; labium inferum usque ad tertium vel dimidium bilobatum, lobis lanceolatis, 1.5-1.6 mm longis, 0.8-0.9 mm latis. Corolla bilabiata, pallide violacea ("pale lavender" fide Breedlove & Smith); labium superum bilobatum, infero manifeste brevius, lobis ellipticis, ±4 mm longis, 3-3.5 mm latis; labium inferum trilobatum, pilis glandulosis tortis, multicellularibus et apice multiseriatis, in lineas tribus dispositis, barbatum, lobis inaequalibus, medio majore, hemicirculari, 5-7 mm longo, 4.5-6.2 mm lato, lateralibus obovatis usque ad oblongis, 3-5 mm longis, 3-4.5 mm latis; tubus brevissimus, cylindricus, ±2 mm longus, ±6 mm latus, infra labium superum geniculatus; palatum nullum; calcar cylindricum, 3.8-4 mm longum, ±1 mm latum, angulum obtusum formans. Capsula subglobosa, 2-3 mm diametro.

Hierba perenne. Hojas numerosas (11-17), obovado espatuladas, de 27 a 42 mm de largo por 17 a 26 mm de ancho, ápice redondeado, base abruptamente cuneada desde más arriba de la parte media, margen entero e involuto, con numerosas glándulas estipitadas y glándulas sésiles punteadas dispersas en el haz. No presenta roseta de invierno. Pedicelos 1 a 5 por planta, erectos, filiformes, de 33 a 70 mm de largo, densamente glanduloso pubescentes, unifloros. Flores de 12 a 16 mm de largo por 8 a 9 mm de ancho; cáliz bilabiado, provisto por fuera de glándulas estipitadas dispersas, labio superior dividido en tres lóbulos oblongo-lanceolados, de 2.5 a 3 mm de largo por 1 mm de ancho, separados casi hasta la base, labio inferior dividido de 1/3 a 1/2 de su longitud en dos lóbulos lanceolados, de 1.5 a 1.6 mm de largo por 0.8 a 0.9 mm de ancho, corola bilabiada de color violaceo pálido (pale lavander fide Breedlove & Smith), labio superior notoriamente más corto que el labio inferior, dividido en dos lóbulos elípticos, de ±4 mm de largo por 3 a 3.5 mm de ancho, labio inferior dividido en tres lóbulos desiguales, el medio más grande, hemicircular, de 5 a 7 mm de largo por 4.5 a 6.2 mm de ancho, los laterales obovados a oblongos con el ápice truncado, de 3 a 5 mm de largo por 3 a 4.5 mm de ancho, barbado con tres lineas de pelos glandulares retorcidos, multicelulares, multiseriados en el ápice, que se extienden de la base de los lóbulos hasta el tubo, tubo muy corto, cilíndrico, geniculado abajo del labio superior, de ±2 mm de largo por ±6 mm de ancho, con escasas glándulas estipitadas en su exterior, paladar ausente, espolón cilíndrico, formando ángulo obtuso con respecto al resto de la corola, de 3.8 a 4 mm de largo por ±1 mm de ancho, con glándulas estipitadas dispersas en su exterior, estambres geniculados, de 1.5 a 2 mm de largo, anteras reniformes, de 0.5 a 0.8 mm de largo, ovario hemisférico, estigma bilobado, el lóbulo inferior agrandado,

hemicircular, laciniado, de ±2 mm de largo por ±1 mm de ancho. Cápsula subglobosa, de 2 a 3 mm de diámetro, con glándulas estipitadas dispersas. Semillas numerosas, obovoides, de ±1 mm de largo por 0.3 a 0.5 mm de ancho, superficie granulosa.

TIPO: México, Chiapas, 10 km al E. de El Porvenir, a lo largo del camino a Huixtla-Siltepec, Municipio de La Grandeza, alt. 2900 m, 18-I-1973, D.E. Breedlove & A.R. Smith 31833 (MEXU).
Sólo conocida de la colecta anterior.

Esta especie se ubica en el Subgénero _Temnoceras_ Barnh. emend. Casper (1966), por tener hojas uniformes en un solo tipo de roseta, la corola bilabiada con el labio inferior mucho más grande que el labio superior, el lóbulo medio del labio inferior más grande que los laterales, el tubo corto, cilíndrico, los pelos del interior de la corola ordenados en tres líneas y el espolón cilíndrico (Fig. 1). De este subgénero, hasta ahora, sólo se conocía en México a _Pinguicula crenatiloba_ DC.

Por la forma de la corola tiene cierto parecido con _Pinguicula variegata_ Turcz., de la parte oriental de Siberia Septentrional en Rusia y en menor grado con algunas especies sudamericanas.

De la especie anterior _P. barbata_ se diferencia por muchas características, las más importantes se muestran a continuación:

	P. barbata	_P. variegata_
Tamaño de la hoja Largo X Ancho	27-42 mm X 17-26 mm	6-9 mm X 5-7 mm
Largo del pedicelo	33-70 mm	45-130 mm
Largo de las flores	12-16 mm	8-17 mm
Color de la corola	Violaceo pálido	Variegado: blanquecino amarillo, azul, con estrias violaceas
Forma del tubo	Cilíndrico geniculado	Cónico infundibuliforme
Cápsula	Subglobosa	Ovoide o retusa
Pelos del interior	Retorcidos, multicelulares, multiseriados en el ápice	Multicelulares cilíndricos

Destaca por sus hojas más grandes, por sus flores de color violaceo pálido con los lóbulos del labio superior de la corola más grandes y de forma elíptica, el tubo cilíndrico geniculado abajo del labio superior y sobre todo por la pubescencia de la parte interna del tubo formada por pelos retorcidos, multicelulares, subulados y multiseriados en el ápice.

Pinguicula emarginata sp. n.: Herba perennis. Folia 5-16, elliptica vel obovata, breviter petiolata, 10-50 mm longa, (3) 5-22 mm lata, basi cuneata, margine integra et involuta; rosula "hiemalis" destituta. Pedicelli 1-7, 40-100 mm longi, uniflori. Flores (8) 10-16.5 mm longi (calcare incluso). Calyx bilabiatus; labium superum usque ad basim fere divisum, lobis oblongis usque ad oblongo-lanceolatis, 1.6-2.5 mm longis, 0.5-0.8 mm latis, labium inferum usque ad 2/3 longitudinis bilobatum, lobis oblongis usque ad oblongo-lanceolatis, 1.5-2 mm longis, 0.3-0.7 mm latis, lobis aliquis apice leviter fissis vel omnino partitis. Corolla bilabiata, alba venis purpureis (lutea fide García Saucedo), labium superum infero brevius, bilobatum, lobis late oblongis usque ad subquadratis, 2-4 mm longis et latis, irregulariter emarginatis vel fissis; labium inferum trilobatum, lobis spathulatis usque ad obovatis, 3.6-6.2 mm longis, 2-5 mm latis, apice truncatis, irregulariter fissis vel emarginatis; tubus campanulatus usque ad late infundibuliformis, (1) 2-4 mm longus, 3-5 mm latus, intus pilis multicellularibus subulatis abundantibus, sub forma brevior secus calcar penetrantibus; palatum nullum; calcar subulatum, rectum vel leviter curvatum, 4-7 mm longum, 0.5-1 mm latum. Stamina 1-1.8 mm longa. Capsula subglobosa, (1.5) 2-2.5 mm longa, 1.2-2 mm lata.

Hierba perenne. Hojas 5 a 16, elípticas u obovadas, de 10 a 50 mm de largo por (3) 5 a 22 mm de ancho, con peciolos cortos, el ápice redondeado y la base cuneada, margen entero e involuto, con glándulas estipitadas y glándulas sésiles dispersas en la superficie superior. No presenta roseta de invierno. Pedicelos 1 a 7 por planta, erectos, filiformes, de 40 a 100 mm de largo, glabros en la base, con glándulas estipitadas dispersas cerca de la punta, unifloros. Flores de (8) 10 a 16.5 mm de largo (incluyendo el espolón) por (6) 8 a 13 mm de ancho; cáliz bilabiado, con pocas glándulas estipitadas y glándulas sésiles dispersas en su superficie externa, el labio superior dividido en tres lóbulos oblongos a oblongo-lanceolados, libres casi hasta la base, de (1) 1.6 a 2.5 mm de largo por 0.5 a 0.8 mm de ancho, labio inferior dividido hasta 2/3 de su longitud en dos lóbulos oblongos a oblongo-lanceolados, de 1.5 a 2 mm de largo por 0.3 a 0.7 mm de ancho, algunos lóbulos están ligeramente hendidos en el ápice y se subdividen parcial o totalmente formando cálices con 6 ó 7 lóbulos; corola bilabiada, de color blanco con venas moradas (amarillo fide García Saucedo), labio superior más corto que el inferior, dividido

en dos lóbulos ampliamente oblongos o semicuadrados, de 2 a 4 mm de largo y ancho, con el ápice irregularmente emarginado o hendido, labio inferior dividido en tres lóbulos espatulados a obovados, de 3.3 a 6.2 mm de largo por 2 a 5 mm de ancho, con el ápice truncado, irregularmente hendido o emarginado, tubo muy corto, campanulado o ampliamente infundibuliforme, de (1) 2 a 4 mm de largo por 3 a 5 mm de ancho, con escasas glándulas estipitadas en la base en la parte externa, con abundantes pelos glandulares multicelulares subulados en la parte interna, mismos que penetran a lo largo del espolón, en donde disminuyen de tamaño, paladar ausente, espolón subulado, derecho o ligeramente curvo, surguiendo como prolongación recta del tubo de la corola, con glándulas estipitadas dispersas en su parte externa, de 4 a 7 mm de largo por 0.5 a 1 mm de ancho; estambres geniculados, de 1 a 1.8 mm de largo por 0.3 a 0.5 mm de ancho, anteras transversalmente elípticas o transversalmente oblongas; ovario hemisférico, con pelos glandulares dispersos, estigma bilobado, con el lóbulo inferior agrandado, de forma hemicircular, de ±1 mm de largo por 1 a 2 mm de ancho, con la cara interna papilosa, la cara externa glabra. Cápsula subglobosa, de (1.5) 2 a 2.5 mm de largo por 1.2 a 2 mm de ancho. Semillas numerosas, angostamente obovoides, mucronadas, con el funículo persistente en la base, de ±1 mm de largo por 0.2 a 0.3 mm de ancho, la superficie es reticulada con celdas hexangulares.

TIPO: México, Veracruz, Municipio de Atzalan, Tatzayanala, orilla del río, sobre peñas, alt. 1400 m, 10-I-1970, F. Ventura A. 347 (ENCB).

Material adicional examinado: Puebla, Cascada Oligui, entre Teziutlán y Tlapacoyan, orillas de río en bosque de neblina, alt. 1550 m, 2-VI-1968, D. García Saucedo 79 (ENCB).

Esta especie también se ubica en el subgénero Temnoceras Barnh. emend. Casper (1966) y dentro de las especies mexicanas se encuentra cercana a Pinguicula crenatiloba DC., por la corola bilabiada, con el labio inferior más grande que el superior, los lóbulos de la corola irregularmente hendidos o emarginados (Fig. 2), pero difiere en su tamaño y en la forma de algunas estructuras, como se muestra a continuación:

	P. emarginata	P. crenatiloba
Largo de la hoja	10-50 mm	(5) 8-12 (14) mm
Ancho de la hoja	(3) 5-22 mm	3-7 mm
Largo del pedicelo	40-100 mm	(15) 25-45 (72) mm

	P. emarginata	P. crenatiloba
Largo de la flor	(8) 10-16 mm	(3) 5-6 (7)
Forma del tubo	Campanulado a ampliamente infundibuliforme	Cilíndrico
Largo del tubo	2-4 mm	1 mm
Forma del espolón	Subulado	Cilíndrico con el ápice cónico
Largo del espolón	7-14 mm	1.5-2.5 mm

Existen otras características que las distinguen, pero es fácil diferenciarlas por el mayor tamaño de P. emarginata y por la forma de los lóbulos de la corola, además, P. crenatiloba tiene paladar y pelos claviformes multiseriados en el ápice, estructuras que no se presentan en P. emarginata.

Pinguicula takakii sp. n.: Herba perennis. Folia 3-8, breviter spathulata vel obovata, 5-16 mm longa, 4-12 mm lata, a supra medium basim versus abrupte cuneata, margine integra et involuta; rosula "hiemalis" destituta. Pedicelli 1-5, atrorubri, 25-26 mm longi, uniflori. Flores 6-12 (14) mm longi (calcare incluso). Calyx atroruber, bilabiatus; labium superum usque ad 2/3-3/4 longitudinis trilobatus; lobis oblongo-triangularibus, obtusis vel acutis, 0.8-1.4 mm longis, 0.4-0.7 mm latis; labium inferum bilobatum usque ad 1/4-1/2 longitudinis, lobis triangularibus, acutis, 0.3-0.7 mm longis, 0.3-0.5 mm latis. Corolla subisoloba, violacea, tubi parte infera et calcare luteis, faucibus luteis sed parte infera lineis atrorubris ±sex, lobi breviter spathulati vel obovati usque ad subquadrati, apice rotundati vel truncati, breviter emarginati vel leviter undulati, 2-3 mm longi et lati; palatum semilentiforme, 0.6-1.3 mm longum, 0.6-2 mm latum, leviter emarginatum, luteum, dense pilosum, pilis multicellularibus claviformibus; tubus subcylindricus, 4-5 mm longus, 3-4 mm latus, intus pilis multicellularibus subulatis, aliquis ramosis; calcar cylindricum, 2-3.5 mm longum, 0.8-1 mm latum, angulum obtusum formans. Stamina 1-1.2 mm longa. Capsula subglobosa, 1.2-2 mm diametro. Semina numerosa.

Hierba perenne. Rizomas simples, raicillas adventicias filamentosas (4 a 12). Hojas 3 a 8, cortamente espatuladas u obovadas, de 5 a 16 mm de largo por 4 a 12 mm de ancho, ápice redondeado, base abruptamente cuneada desde la mitad o más arriba, margen entero e involuto, con numerosas glándulas estipitadas y sésiles dispersas en el haz. No presenta roseta de invierno. Pedicelos 1

a 5 por planta, de color guinda, filiformes, de 25 a 65 mm de largo, con glándulas estipitadas de color guinda dispersas, unifloros. Flores de 6 a 12 (14) mm de largo (incluyendo el espolón), por 4 a 10 mm de ancho; cáliz guinda, bilabiado, con glándulas estipitadas y sésiles dispersas en la superficie exterior, el labio superior dividido de 2/3 a 3/4 partes de su longitud en tres lóbulos, oblongo triangulares, obtusos a agudos, de 0.8 a 1.4 mm de largo por 0.4 a 0.7 mm de ancho, el labio inferior dividido de 1/4 a 1/2 de su longitud en dos lóbulos, triangulares, agudos, de 0.3 a 0.7 mm de largo por 0.3 a 0.5 mm de ancho; corola subisoloba, de color violeta con la parte inferior del tubo y el espolón amarillos, la garganta amarilla con ±6 líneas de color guinda en la parte inferior, glabra por fuera, lóbulos subiguales, cortamente espatulados, obovados a subcuadrados, con el ápice redondeado o truncado, ligeramente emarginado o crenado, de 2 a 3 mm de largo por 2 a 3.1 mm de ancho, paladar semilentiforme, de 0.6 a 1.3 mm de largo por 0.6 a 2 mm de ancho, ligeramente emarginado, de color amarillo, cubierto por numerosos pelos multicelulares claviformes, tubo subcilíndrico de 4 a 5 mm de largo por 3 a 4 mm de ancho, con pelos multicelulares subulados, algunos con prolongaciones o ramificaciones laterales; espolón cilíndrico, de 2 a 3.5 mm de largo por 0.8 a 1 mm de ancho, con glándulas estipitadas esparcidas en su parte externa, forma un ángulo obtuso con respecto de la corola; estambres de 1 a 1.2 mm de largo; ovario hemisférico, con glándulas estipitadas dispersas, estigma bilobado, con el lóbulo inferior agrandado, de forma hemicircular, con pelos retrorsos en la cara externa y papilas en la cara interna, de ±1.1 mm de largo por ±1 mm de ancho, de color guinda. Cápsula subglobosa, de 1.2 a 2 mm de diámetro. Semillas numerosas, obovoides a elipsoidales, de 0.4 a 0.5 mm de largo por 0.2 a 0.3 mm de ancho, la superficie reticulada con celdas más o menos hexagonales.

TIPO: México, San Luis Potosí, Municipio de Villa Juárez, Minas de Guascamá, 2 km al S.E. de Buenavista, ladera yesosa con matorral desértico rosetófilo de _Hechtia_ sp., _Agave striata_, _Dasylirion longissimum_ y _Dodonaea viscosa_, alt. 1400 m, 18-XII-1980, S. Zamudio R. 3789 (ENCB).

Material adicional revisado: San Luis Potosí, Municipio de Villa Juárez, Minas de San Rafael y Guaxcamá, ladera yesosa con matorral rosetófilo de _Hechtia glomerata_, _Agave striata_, _Dasylirion longissimum_, alt. 1350 m, 30-XI-1965, F. Takaki 2507 (ENCB); 1.5 km al N.E. de Buenavista, alt. 1350 m, 20-XII-1980, S. Zamudio R. 3824 (ENCB).

Esta especie se ubica dentro del subgénero Isoloba, Sección Isoloba de Casper (1963), que se caracteríza por tener hojas uniformes, los lóbulos de la corola casi iguales, el tubo cilíndrico, presencia de paladar y espolón corto (Fig. 3).

P. takakii es muy parecida a P. lilacina Schlecht. & Cham. y a P. sharpii Casper et Kondo, pero se diferencia de ellas (Cuadro 1), por sus hojas (5 a 16 mm de largo) cortamente espatuladas u obovadas con la base abruptamente cuneada desde más arriba de la mitad, que en general son más chicas que las hojas redondeado ovadas u obovadas de base cuneada ((15) 20-35 (45) mm de largo) de P. lilacina y las ampliamente obovadas con base cuneada (14-18.5 mm) de P. sharpii.

El pedicelo y el cáliz de color guinda la distingue de las otras especies en las que estas partes son amarillas o amarillo-verdosas. Las flores son más cortas que las de P. lilacina y casi iguales o a veces más grandes que las de P. sharpii.

La pubescencia del interior de la corola también es distinta: P. takakii y P. sharpii tienen pelos multicelulares claviformes en el paladar, más cortos y subulados en el tubo, en donde algunos muestran prolongaciones laterales, en P. lilacina los pelos del paladar son más largos, clavado-capitados y multiseriados en el ápice.

Finalmente el habitat las separa de manera notable, ya que P. lilacina y P. sharpii crecen sobre rocas, en bordos o taludes de los bosques de encino, pino encino, o bosques mesófilos de montaña, en ambientes de clima semihúmedo o húmedo, mientras que P. takakii crece sobre suelo yesoso asociada con Selaginella sp. y P. gypsicola Brandegee en laderas secas con matorral desértico rosetófilo de Hechtia glomerata, Agave striata y Dasylirion longissimum.

El nombre de la especie se dedica al Biólogo Francisco Takaki, quien fue aparentemente el primero en colectar ejemplares de esta planta. El Biól. Takaki es ampliamente conocido en el medio botánico mexicano por su contribución a la cartografía de la vegetación del país.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Profesora Luz Ma. Villarreal de Puga, Directora del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara, su apoyo para la realización de este trabajo. Se dan las gracias asimismo a las autoridades de los herbarios MEXU y ENCB por el préstamo de sus materiales de Pinguicula.

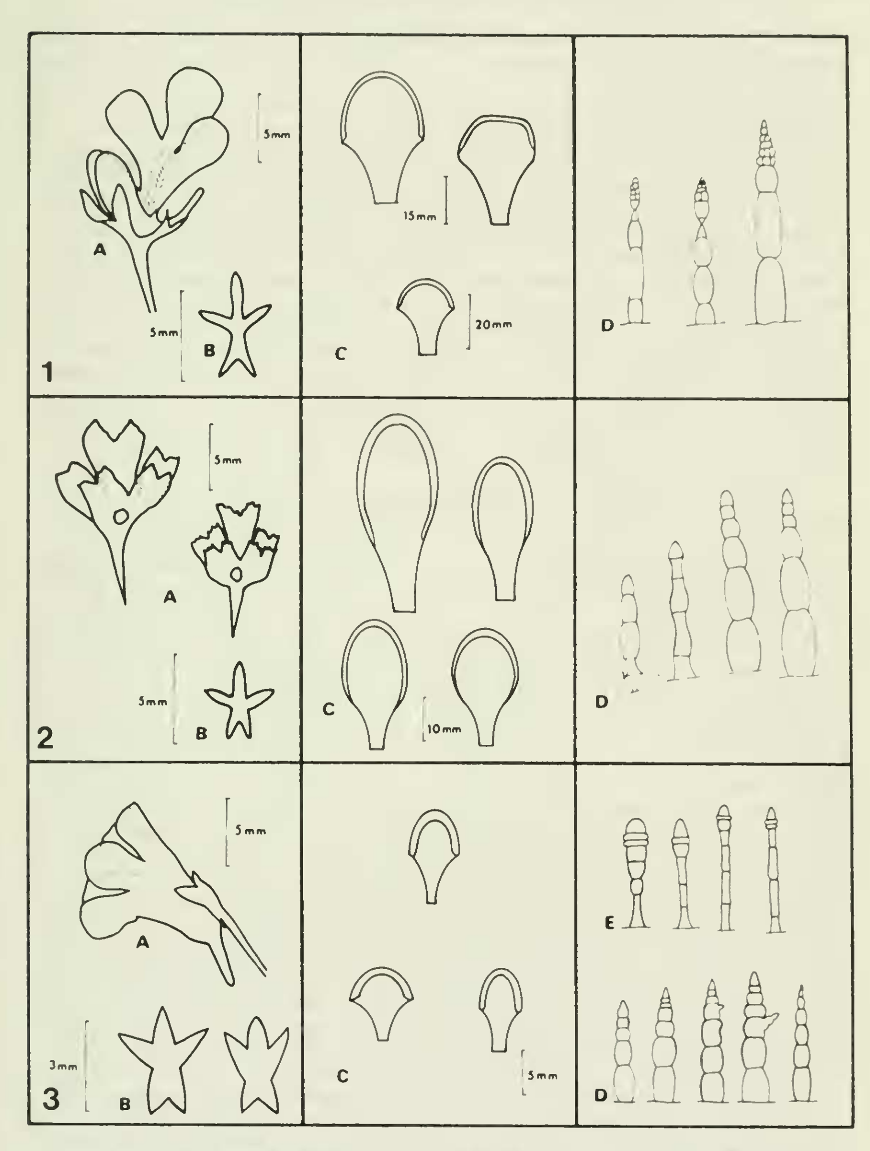
LITERATURA CITADA

Casper, S.J. 1963. Gedanken zur Gliederung der Gattung Pinguicula L. Bot. Jb. 82(3):321-335.

Casper, S.J. 1966. Monographie der Gattung Pinguicula L. Biblioth. Bot. 127/128:1-209.

Cuadro. 1 Diferencias en algunas estructuras entre P. takakii, P. lilacina y P. sharpii

CARACTERISTICAS	Pinguicula takakii	Pinguicula lilacina	Pinguicula sharpii
Forma de la hoja	Cortamente espatulada o obovada, base abruptamente cuneada	Redondeada-ovada, obovada, base cuneada angosta	Más o menos ampliamente obovada, base cuneada, angosta
Largo de la hoja	6-16 mm	(15) 20-35 (45) mm	14-18 mm
Ancho de la hoja	4-12 mm	(9) 12-17 (23) mm	11-17 mm
Largo del pedicelo	20-65 mm	(30) 50-120 (170) mm	13.4-39.5 mm
Largo de la flor	6-12 (14) mm	(8) 10-15 (17) mm	3-9 mm
Lóbulos del labio superior del cáliz	Oblongo triangulares, obtusos a agudos, unidos 1/4 a 1/3 de su longitud	Oblongo obtusos a agudos, unidos 2/3 de su longitud	Oblongos obtusos a agudos, libres casi hasta la base
Lóbulos del labio inferior del cáliz	Triangulares, obtusos a agudos, unidos 1/2 a 3/4 de su longitud	Ovado lanceolados, agudos, unidos 1/2 de su longitud	Oblongo agudo, unidos 1/3 a 1/2 de su longitud
Color de la corola	Violeta con la parte inferior del tubo y el espolón amarillos, la garganta amarilla con seis lineas guindas	Lila blanquecina-lila, azul pálido o blanquecina con la garganta amarilla	Lóbulos blanquecinos, garganta amarilla, tubo amarillo con estrias violaceas
Pubescencia de la corola	Pelos multicelulares, claviformes en el paladar, más cortos y subulados en el tubo, algunos con prolongaciones laterales	Pelos alargados, multicelulares clavado-capitados, multiseriados en el ápice	Pelos multicelulares claviformes en el paladar, más cortos y subulados en el tubo, algunos con prolongaciones laterales



Representación esquemática de: 1. Pinguicula barbata, 2. Pinguicula emarginata y 3. Pinguicula takakii. A. flor, B. cáliz, C. hojas, D. pelos del interior de la corola, E. pelos del paladar.